



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 44 43 850 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁸:
G 07 C 1/10
G 06 F 17/60

②1 Aktenzeichen: P 44 43 850.8
②2 Anmeldetag: 9. 12. 94
④3 Offenlegungstag: 20. 7. 95

③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1
17.01.94 DE 44 01 146.8

⑦1 Anmelder:
Trinity Datensysteme GmbH, 71696 Möglingen, DE

⑦4 Vertreter:
Jeck, A., Dipl.-Ing.; Fleck, H., Dipl.-Ing. Dr.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 71701 Schwieberdingen

⑦2 Erfinder:
Heppner, Bernd, 71701 Schwieberdingen, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Einrichtung zum Erfassen von tätigkeits- und/oder projektbezogenen Daten

⑤7 Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Erfassen von tätigkeits- und/oder projektbezogenen Daten eines Betriebes mit einer elektronischen Datenverarbeitungseinrichtung. Die Einrichtung besteht aus einer stationären Auswerte-/Kontrollstation und einem an diese ankoppelbaren Erfassungsgerät, das getrennt von der Auswerte-/Kontrollstation handhabbar ist und von einem jeweiligen Mitarbeiter, der für das Projekt bzw. die Tätigkeit zuständig ist, mitgeführt werden kann. Von der Auswerte-/Kontrollstation aus werden in dem Erfassungsgerät projektbezogene, tätigkeitsbezogene und mitarbeiterbezogene Konfigurationsdaten vorgegeben, und zu den Projekt- und Tätigkeitsdaten werden in dem Erfassungsgerät Zeitmeßdaten durch Bedienung des Mitarbeiters hinzugefügt. Auf diese Weise wird eine einfache Einrichtung zum Erfassen von tätigkeits- und/oder projektbezogenen Daten eines Betriebs erhalten, wodurch für Tätigkeiten verschiedenster Art eine klare Arbeitszeittransparenz hergestellt wird.

DE 44 43 850 A 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Erfassen von tätigkeits- und/oder projektbezogenen Daten eines Betriebes mit einer elektronischen Datenverarbeitungseinrichtung.

Derartige Einrichtungen, die insbesondere eine Arbeitszeittransparenz darstellen sollen, d. h. wieviel Zeit für welche Tätigkeiten von welchen Personen für welches Projekt benötigt wird, werden heute hauptsächlich im Bereich der Großserienfertigung (oft z. B. Akkordarbeit) verwendet, wobei auch von elektronischen Datenverarbeitungseinrichtungen zur Auswertung von Zeitmeßdaten Gebrauch gemacht wird. In anderen Bereichen, wie Verwaltung, Forschung, Entwicklung, Musterbau und Dienstleistungen, ist mit den heute üblichen Methoden eine tätigkeitsbezogene Zeiterfassung in der Regel nur sehr grob und über lange Zeiträume durchführbar.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung der eingangs genannten Art bereitzustellen, mit der für die verschiedensten Tätigkeitsbereiche eine genaue Erfassung und Auswertung tätigkeitsbezogener Daten bei möglichst wenig Bedienungsaufwand zu ermöglicht wird.

Diese Aufgabe wird mit den im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst.

Erfindungsgemäß ist also vorgesehen, daß die Datenverarbeitungseinrichtung eine stationäre Auswerte-/Kontrollstation und ein von dieser getrennt handhabbares, an diese ankoppelbares, transportables Erfassungsgerät aufweist, das einer die jeweilige Tätigkeit ausübenden Person und/oder einem bestimmten Projekt mittels einer Kennung zugeordnet ist, daß mittels der Auswerte-/Kontrollstation in dem Erfassungsgerät Konfigurationsdaten einstellbar sind, die Kennungen für Projekte, Tätigkeiten und/oder Benutzer umfassen, daß vom Benutzer des Erfassungsgerätes mittels einer an diesem vorgesehenen Eingabeeinrichtung für ein ausgewähltes Projekt und/oder eine Tätigkeit eine Zeitmeßeinrichtung für die Dauer der Tätigkeit in Gang setzbar ist, daß das Erfassungsgerät eine Ausgabeeinrichtung aufweist, mit der bei Ankopplung an die Auswerte-/Kontrollstation die Zeitmeßdaten an diese übertragbar sind, und daß in der Auswerte-/Kontrollstation die aufgenommenen Zeitmeßdaten mittels einer Auswerteeinrichtung weiterverarbeitbar sind.

Mit diesen Maßnahmen wird erreicht, daß dem mit der Tätigkeit bzw. dem Projekt befaßten Mitarbeiter ein einfach zu bedienendes, leicht zu transportierendes Erfassungsgerät für die tätigkeits- und/oder projektbezogenen Daten, beispielsweise in der Größe eines üblichen Taschenrechners an die Hand gegeben wird, das für verschiedene Projekte und Tätigkeiten konfiguriert sein kann. Der Benutzer des Erfassungsgerätes braucht lediglich ein gerade bearbeitetes Projekt und/oder eine durchzuführende Tätigkeit auszuwählen, wonach das Erfassungsgerät zur Ermittlung und entsprechenden Zuordnung der Zeitmeßdaten bereit ist. Für die Erfassung ist das Gerät autonom, wogegen die Einstellung der Konfigurationsdaten in dem Erfassungsgerät und die Auswertung der von dem Erfassungsgerät ermittelten Zeitmeßdaten mit der Auswerte-/Kontrollstation geschieht, an die das Erfassungsgerät anschließbar ist. Zur Auswertung kann eine gegebenenfalls umfangreiche Auswerte-Software verwendet werden. Die Bedienung des Erfassungsgerätes ist auch für den technischen Laien sehr leicht erlernbar und nimmt nur wenig Zeit in

Anspruch, so daß sie den normalen Arbeitsablauf nicht stört.

Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

So ist es möglich, daß in dem Erfassungsgerät mittels der Auswerte-/Kontrollstation mehrere Projekte und/oder Tätigkeiten eingestellt sind, die mittels der Eingabeeinrichtung des Erfassungsgerätes abrufbar sind. Der Start und das Anhalten der Zeitmeßeinrichtung kann dabei einfach mittels entsprechender Start-/Stopptasten erfolgen. Die Anzeige des ausgewählten Projektes und/oder der ausgewählten Tätigkeit ist auf dem Anzeigefenster einer Anzeigeeinrichtung darstellbar, so daß der Benutzer sich vergewissern kann, daß er die richtige Auswahl getroffen hat. Die Anzeigeeinrichtung weist vorzugsweise eine Flüssigkristallanzeige auf. Zusätzlich kann ein Tonsignalgeber vorgesehen sein.

Um eine unerwünschte oder ungewollte Manipulation der voreingestellten Konfigurationsdaten am Erfassungsgerät zu vermeiden, ist die Einrichtung vorteilhaft derart ausgestaltet, daß die mittels der Auswerte-/Kontrollstation in dem Erfassungsgerät eingestellten Konfigurationsdaten von dem Erfassungsgerät aus nicht änderbar sind.

Um die Zeitmeßdaten bis zum Auslesen in dem Erfassungsgerät zu halten, weist das Erfassungsgerät eine Speichereinheit auf, der vorzugsweise als Ringspeicher ausgebildet ist. Sind die Speicherplätze des Ringspeichers (z. B. 5000 Speicherplätze) gefüllt, so werden die ältesten Daten automatisch überschrieben. Unnötige Daten müssen daher nicht eigens gelöscht werden.

Vorteilhaft ist auch die Maßnahme, daß im Erfassungsgerät eine Speichereinrichtung vorgesehen ist, in der für die Auswertung der Zeitmeßdaten bestimmte Parameter speicherbar sind. Hierdurch können die erfaßten Zeitmeßdaten schon im Erfassungsgerät geordnet abgelegt werden, so daß das Auslesen aus dem Erfassungsgerät in die Auswerte-/Kontrollstation oder in eine fremde Auswerte-/Kontrollstation geordnet erfolgen kann und dann die Daten mit wenig Aufwand ausgewertet werden können.

Eine einfache Datenübertragung zwischen Auswerte-/Kontrollstation und Erfassungsgerät ist derart, daß die Ankopplung des Erfassungsgerätes an die Auswerte-/Kontrollstation über eine serielle Schnittstelle erfolgt und daß sich im Erfassungsgerät vorgesehene Programme von außen über die Schnittstelle ändern lassen. Hierdurch können völlig geänderte Funktionen im Erfassungsgerät (z. B. auf Kundenwunsch) realisiert werden, ohne daß das Gerät geöffnet oder Bauteile ausgetauscht werden müssen.

Für die Mobilität der Einrichtung ist es günstig, wenn das Erfassungsgerät für die Stromversorgung einen nachladbaren Akkumulator aufweist. Um ein unbefugtes Bedienen auszuschließen, ist vorgesehen, daß in das Erfassungsgerät eine wählbare Geheimnummer einbaubar ist, mit der das Erfassungsgerät verriegelbar ist.

Zur weiteren Auswertung der erfaßten Daten kann vorgesehen sein, daß an der Auswerte-/Kontrollstation eine Datenschnittstelle zu anderen Datenverarbeitungseinrichtungen vorgesehen ist.

Ein übersichtlicher Aufbau der Einrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Datenverarbeitungseinrichtung vier Programmebenen aufweist, von denen die erste und zweite in dem Erfassungsgerät und die dritte und vierte in der Auswerte-/Kontrollstation vorgesehen sind, daß die erste Programmebene die Funktion der Bedieneroberfläche des Erfassungsgerätes steuert und

für die Zwischenspeicherung der Zeitmeßdaten zuständig ist, daß die zweite Programmebene die Verbindung zu einem Datenübernahmeprogramm der dritten Programmebene der Auswerte-/Kontrollstation herstellt, die Zeitmeßdaten an das Datenübernahmeprogramm der dritten Programmebene übergibt und die von der dritten Programmebene bereitgestellten Konfigurationsdaten in das Erfassungsgerät übernimmt, daß die dritte Programmebene die Verbindung zum Datenübernahmeprogramm der zweiten Programmebene des Erfassungsgerätes herstellt, die angeforderten Zeitmeßdaten aus dem Erfassungsgerät übernimmt und diese für die Auswertung in der vierten Programmebene bereitstellt, und bei Bedarf neue Konfigurationsdaten an das Erfassungsgerät übergibt, und daß die vierte Programmebene den Dialog mit dem Benutzer der Auswerte-/Kontrollstation steuert, für die Sammlung, Speicherung, Zuordnung und Auswertung der von dem Erfassungsgerät empfangenen Zeitmeßdaten sorgt, die aktuellen Projekte, Tätigkeiten und der damit befaßten Mitarbeiter sowie den Konfigurationsstand aller zugeordneten Erfassungsgeräte verwaltet, und für die bedarfsweise Änderung des Konfigurationsstandes oder Neukonfigurierung der Erfassungsgeräte vorgesehen ist.

Hierbei kann die von der Programmebene 1 gesteuerte Bedieneroberfläche aus Tastatur, Flüssigkristallanzeige und Tonsignalgeber bestehen, und die Zeitmeßdaten können die Anfangs- und Endzeiten angeben. Bei der Programmebene 2 werden die angeforderten Zeitmeßdaten gegebenenfalls aus dem Ringspeicher des Erfassungsgerätes an das Datenübernahmeprogramm der Auswerte-/Kontrollstation übergeben. Die in die Programmebene 2 übernommenen Konfigurationsdaten beziehen sich beispielsweise auf die Neuanlage von Projekten und Tätigkeiten, auf das Löschen von Projekten und Tätigkeiten sowie auf die Übernahme eines neuen oder geänderten Benutzerstammsatzes, bestehend aus Personalnummer, Benutzername und Abteilungskennzeichen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung der Einrichtung zum Erfassen von tätigkeits- und/oder projektbezogenen Daten,

Fig. 2 das Erfassungsgerät der in Fig. 1 gezeigten Einrichtung in vergrößerter Darstellung, und

Fig. 3 eine Blockdarstellung, aus dem einzelne Abschnitte der Einrichtung und deren Zusammenwirken ersichtlich sind.

Die Fig. 1 zeigt als Hauptkomponenten der Einrichtung zum Erfassen von tätigkeits- und/oder projektbezogenen Daten eine Auswerte-/Kontrollstation A und ein Erfassungsgerät E, die über eine Schnittstelle 17 miteinander verbindbar sind. Die Auswerte-/Kontrollstation A kann beispielsweise aus einem Personalcomputer bestehen, und das Erfassungsgerät E gleicht in der äußeren Aufmachung beispielsweise einem handlichen Taschenrechner. Die Schnittstelle 17 ist beispielsweise als serielle V24-Schnittstelle ausgebildet.

Bei angekoppeltem Erfassungsgerät E an die Auswerte-/Kontrollstation A können von der Auswerte-/Kontrollstation A aus in dem Erfassungsgerät E Konfigurationsdaten, die beispielsweise die Neuanlage von Projekten und Tätigkeiten, die Löschung von Projekten und Tätigkeiten und/oder die Übernahme eines neuen oder geänderten Benutzerstammsatzes, bestehend aus Personalnummer, Benutzername und Abteilungskennzei-

chen betreffen, eingestellt werden. Von dem Erfassungsgerät E aus können die mit diesem erfaßten projektbezogenen und/oder tätigkeitsbezogenen Meßdaten in die Auswerte-/Kontrollstation A übertragen und dort ausgewertet werden. Die in dem Erfassungsgerät E eingestellten Konfigurationsdaten können vorzugsweise von einem Benutzer des Erfassungsgerätes vom Erfassungsgerät selbst aus nicht geändert werden, um die Bedienung des Erfassungsgerätes und dessen Aufbau sehr einfach zu gestalten und ungewollte Manipulationen zu vermeiden und die Bedienung des Gerätes für den Mitarbeiter, der mit dem Projekt bzw. der Tätigkeit betraut ist, lediglich auf die Erfassung der Meßdaten zu beschränken.

Bei den zu erfassenden Meßdaten handelt es sich in der Regel um Zeitmeßdaten, die einem von dem Mitarbeiter ausgewählten, in dem Erfassungsgerät E voreingestellten Projekt bzw. einer ausgewählten, voreingestellten Tätigkeit zugeordnet werden. Zur Auswahl des Projektes bzw. der Tätigkeit sind vorliegend Tasten vorgesehen, wobei den Projekten bzw. Tätigkeiten Nummern zugeordnet sind, bei deren Eingabe das entsprechende Projekt bzw. die entsprechende Tätigkeit auf einem Sichtfeld einer Anzeige 21 erscheint, so daß der Bediener sich über die richtige Auswahl vergewissern kann. Es kann auch vorgesehen sein, daß die in dem Erfassungsgerät E eingestellten Projekte bzw. Tätigkeiten mit anderen Zeichenfolgen, speziellen Tasten (Hotkeys) oder durch Blättern mittels Cursertasten zur Anzeige gebracht und mittels einer weiteren Taste ausgewählt werden können.

Zum Erfassen der Zeitmeßdaten ist in dem Erfassungsgerät eine Zeitmeßeinrichtung vorgesehen, die nach Auswahl eines bestimmten Projektes und/oder einer bestimmten Tätigkeit für deren Dauer in Gang gesetzt werden kann. Gleichermaßen können auch lediglich die Anfangs- und Endzeit der Tätigkeit eingegeben und in einer Speichereinheit festgehalten werden, um sie später in die Auswerte-/Kontrollstation A zur Weiterverarbeitung auslesen zu können. Für die Eingabe der Anfangs- und Endzeit einer Tätigkeit können Start-/Stopp-Tasten vorgesehen sein oder die Zeiterfassung kann nach Eingabe eines Projektes bzw. einer Tätigkeit selbst beginnen und bei Wahl eines anderen Projektes bzw. einer anderen Tätigkeit enden, wobei dann die Zeitmessung für die neue Tätigkeit beginnt. Weiterhin können eine Pausetaste für die Unterbrechung einer Tätigkeit oder eine Taste "Abbrechen" vorgesehen sein.

Das Erfassungsgerät E läßt sich gegebenenfalls durch Eingabe einer wählbaren Geheimnummer gegen unbefugtes Bedienen verriegeln.

Die Fig. 3 zeigt in einer Blockdarstellung den wesentlichen Aufbau der Einrichtung, wobei der Datenaustausch mittels Pfeilen dargestellt ist. Links von der Schnittstelle 17 sind die Abschnitte des Erfassungsgerätes E gezeigt, während rechts Abschnitte der Auswerte-/Kontrollstation A gezeigt sind.

Auf einen nichtflüchtigen Speicher (EEPROM) sind Lese- und Schreibzugriffe möglich. In einem Programmspeicher 2 ist ein programm-Code enthalten. Mit einer speziellen Software kann dieser Bereich über die serielle Schnittstelle 17 geändert werden. Dadurch ist es möglich, geänderte Funktionen im Erfassungsgerät (z. B. auf Kundenwunsch) zu realisieren, ohne daß das Gerät geöffnet oder Bauteile ausgetauscht werden müssen.

In einem Speicherbereich 3 sind Daten zur Geräteidentifizierung, z. B. Seriennummer, Softwareversion usw. abgelegt.

Ein flüchtiger Speicher (RAM) 4 wird nach Abschalten des Gerätes über einen eingebauten Akkumulator bzw. eine zusätzliche Lithiumbatterie gepuffert, so daß dessen Dateninhalt über Jahre erhalten bleibt.

In einem Speicherbereich 5 werden Mitteilungstexte gespeichert, die an der Auswerte-/Kontrollstation A eingegeben werden. Der Benutzer des Erfassungsgerätes E kann diese Texte über "Info"- und "Pfeil"-Tasten abrufen.

In einem weiteren Speicherbereich 6 werden Meldungen gespeichert, die die internen Zustände des Erfassungsgerätes E betreffen, z. B. Fehlerzustände nach fehlerhafter Datenübertragung. Solche Zustände werden mit einer Datums- und Zeitmarke versehen und in dem Ringspeicher 8 gespeichert. Von dort können sie von der Auswerte-/Kontrollstation A ausgelesen werden.

In einem Speicherbereich 7 sind die Projektdaten abgelegt, d. h. Projektnummer, die dazugehörige Kurzbezeichnung des Projektes sowie der Projektstatus (Projekt oder Tätigkeit, freigegeben oder gesperrt). Die Projektkurzbezeichnung wird an dem Erfassungsgerät E angezeigt, wenn die entsprechende Nummer angewählt wird. Wenn nach Auswahl eines Projektes oder einer Tätigkeit die "Bestätigen"-Taste gedrückt wird, dann werden die Projektnummer und eine Datums- und Zeitmarke im Ringspeicher 8 abgespeichert.

Der Ringspeicher 8 dient zum Abspeichern der erfaßten Zeitmeßdaten. Die Projektnummern werden mit der entsprechenden Datums- und Zeitinformation versehen und der Reihe nach abgespeichert. Wenn die Speichergrünze erreicht ist, dann werden die ältesten vorhandenen Daten wieder überschrieben. Insgesamt lassen sich beispielsweise 5.000 Datensätze abspeichern. Von der Auswerte-/Kontrollstation A aus werden zunächst die neuesten und dann die älteren Daten ausgelesen (last in — first out).

Ein Speicherbereich 9 dient für Datenbankanwendung. Dieser Speicherbereich ist für Daten reserviert, die von der Auswerte-/Kontrollstation A geschrieben und gelesen werden können. Diese Daten werden nicht für interne Zwecke im Erfassungsgerät verwendet, sondern für Auswertungen an der Auswerte-/Kontrollstation A (sog. Stammdaten wie z. B. Kostenstellen, Benutzerdaten usw.). Dadurch ist es möglich, die Zeitmeßdaten auch an Kontrollstationen auszuwerten zu können, an denen keine Stammdatensätze hinterlegt sind. Ferner wird so erreicht, daß die Auswerte-Software an der Kontrollstation bereits beim Auslesen der Daten aus dem Erfassungsgerät automatisch konfiguriert wird. Dies führt zu einer Arbeitserleichterung für den Benutzer der Auswerte-/Kontrollstation A, da nach Auslesen des Erfassungsgerätes alle relevanten Daten und Einstellungen automatisch vorhanden sind (der Benutzer muß z. B. keine Projekt- oder Mitarbeiterdaten auswählen).

In einem Speicherbereich 10 werden Größen, die für den Programmablauf erforderlich sind (z. B. Zählerstände oder Zwischenergebnisse) abgelegt.

Ein Speicherbereich 11 enthält den temporären Programmcode. In diesen Speicherbereich wird aus dem nichtflüchtigen Speicher 2 ablauffähiger Code kopiert und ausgeführt. Dies hängt damit zusammen, daß der Code im nichtflüchtigen Speicher nicht unmittelbar dazu genutzt werden kann, denselben Speicherbaustein zu beschreiben. Das Kopieren von Programmcode bietet ferner die Möglichkeit, auch den Kommunikationskern im Programmcode zu überschreiben, ohne daß die Gefahr besteht, daß bei einer Störung während der Daten-

übertragung die Software im Erfassungsgerät E unbrauchbar wird.

In einem Programmteil 12 werden Daten mit der aktuellen Uhrzeit und dem aktuellen Datum verknüpft.

Die Zeitmeßeinrichtung in Form eines Echtzeituhrenbausteins 13 mit Kalender wird mittels eines Akkumulators bzw. einer zusätzlichen Lithiumbatterie mit Strom versorgt und läuft daher auch nach Abschalten des Erfassungsgerätes E weiter. Die Zeitmeßeinrichtung wird von der Auswerte-/Kontrollstation A aus gestellt, wie durch den Pfeil 14 veranschaulicht wird. Das Stellen kann automatisch über eine interne Uhr der Auswerte-/Kontrollstation erfolgen oder manuell durch Eingabe von Uhrzeit und Datum an der Auswerte-/Kontrollstation A. Ein Stellen der Zeitmeßeinrichtung direkt am Erfassungsgerät E ist zwar grundsätzlich möglich, vorliegend jedoch nicht vorgesehen, um Probleme aufgrund von Bedienfehlern beim Stellen der Uhr von vornherein zu vermeiden.

Ferner ist eine spezielle Software 15 vorhanden, mit der neue Software in das Erfassungsgerät A eingespielt werden kann. Dieses Programm dient zur Übertragung von Updates, spezieller Software für den Gerätetest und kundenspezifischer Software auf das Terminal. Dieser Programmteil ist aus Sicherheitsgründen völlig getrennt von der Auswertesoftware 16, da ein versehentliches Überschreiben des Programmes im Erfassungsgerät E die Funktionalität des Erfassungsgerätes E ändern und Datenverlust entstehen kann.

Weiterhin ist eine Software 16 zur Parametrierung der Erfassungsgeräte E, zum Auslesen der Zeitmeßdaten aus dem Erfassungsgerät E und zur einfachen Auswertung der Zeitmeßdaten vorgesehen.

Die Verbindung zwischen Erfassungsgerät E und Auswerte-/Kontrollstation A ist vorliegend über die serielle Schnittstelle V24 vorgenommen, und wird bei Bedarf über ein entsprechendes Schnittstellenkabel hergestellt. Die Datenübertragung dauert in der Regel nur wenige Sekunden, nach Beenden der Übertragung kann das Kabel wieder entfernt werden.

Ferner ist eine Datenschnittstelle 18 zu anderen Datenverarbeitungseinrichtungen vorgesehen. Auf diesem Wege können die erfaßten Daten beispielsweise in fremde Buchhaltungs-Software überspielt werden. Diese Buchhaltungs-Software kann sich auch auf der Auswerte-/Kontrollstation A befinden oder auf einer anderen Rechneranlage.

Durch die beschriebenen Maßnahmen ergibt sich ein einfacher Aufbau der Einrichtung und eine einfache Erfassung der Daten. An der Auswerte-/Kontrollstation A werden alle erforderlichen Systemparameter eingegeben und über das Schnittstellenkabel 17 in die Erfassungsgeräte E übertragen, die diese Daten dann dauerhaft und jederzeit abrufbar speichern. Für die Mitarbeiter an den Erfassungsgeräten ergibt sich folgender typischer Bedienablauf:

1. Einschalten des Gerätes durch Betätigen der "Ein"-Taste,
2. Auswahl der nun folgenden Tätigkeit durch Eingabe einer ein- oder zweistelligen Zahl. Die der Zahl zugeordnete Tätigkeitsbezeichnung wird auf der Anzeige 21 im Klartext angezeigt. Alternativ kann die Auswahl auch über die in Bild 2 dargestellten Pfeiltasten d, c erfolgen.
3. Drücken der "Bestätigen"-Taste e, s. Fig. 2. Das Erfassungsgerät E speichert nun das aktuelle Datum, die aktuelle Zeit und die ausgewählte Num-

mer. Nachdem es die korrekte Speicherung auf der Anzeige 21 bestätigt hat, schaltet sich das Erfassungsgerät E von selbst aus.

Bei Beginn einer anderen Tätigkeit wiederholt sich dieser Bedienablauf. Der Beginn einer "neuen" Tätigkeit bedeutet vorliegend zugleich das Ende der vorhergehenden Tätigkeit. Für das Buchen einer Tätigkeit sind also in der Regel nur drei bis vier Tastendrucke erforderlich, wodurch so wenig Zeit in Anspruch genommen wird, daß der normale Arbeitsablauf nicht gestört wird. Das Buchen eines Projektes erfolgt in der vorstehend beschriebenen Weise. Wird ein neues Projekt gleich mit einer speziellen Tätigkeit begonnen, dann wird unmittelbar nach Buchen des Projektes die entsprechende Tätigkeit gebucht. Wird nach Buchen eines Projektes keine Tätigkeit gebucht, dann läuft die Zeit auf "Projekt allgemein". Der Benutzer kann an einem speziellen Sinnbild auf der Anzeige erkennen, ob es sich bei der ausgewählten Nummer um ein Projekt oder eine Tätigkeit handelt.

Bei einer Arbeitsunterbrechung oder am Ende des Arbeitstages wird ein speziell reserviertes Projekt ("Pause") gebucht, für das eine eigene Taste f (s. Bild 2) existiert. Unabhängig davon können Arbeitspausen auch individuell als eigenständige Projekte definiert werden. Bei Mitarbeitern mit festen Pausenzeiten lassen sich die Pausen mit der Auswerte-Software auch automatisch einfügen, so daß der betreffende Mitarbeiter nicht explizit buchen muß.

Damit die Erfassungsgeräte E nicht ortsgebunden sind, ist das Erfassungsgerät E mit dem Akkumulator zur Speicherung von elektrischer Energie ausgestattet. Mit dem Akkumulator ist es möglich, mehrere Wochen ohne Anschluß von externen Stromversorgungen mit dem Erfassungsgerät E zu arbeiten. Ein Wiederaufladen des Akkumulators kann beispielsweise während eines Arbeitstages (ca. 7 Stunden) erfolgen. Aufgrund der Netzunabhängigkeit und seiner geringen Größe kann das Erfassungsgerät E bequem z. B. in der Handtasche transportiert werden.

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Erfassen von tätigkeits- und/oder projektbezogenen Daten eines Betriebes mit einer elektronischen Datenverarbeitungseinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß die Datenverarbeitungseinrichtung eine stationäre Auswerte-/Kontrollstation (A) und ein von dieser getrennt handhabbares, an diese ankoppelbares, transportables Erfassungsgerät (E) aufweist, das einer die jeweilige Tätigkeit ausübenden Person und/oder einem bestimmten Projekt mittels einer Kennung zugeordnet ist, daß mittels der Auswerte-/Kontrollstation (A) in dem Erfassungsgerät (E) Konfigurationsdaten einstellbar sind, die Kennungen für Projekte, Tätigkeiten und/oder Benutzer umfassen, daß vom Benutzer des Erfassungsgerätes (E) mittels einer an diesem vorgesehenen Eingabeeinrichtung (20) für ein ausgewähltes Projekt und/oder eine Tätigkeit eine Zeitmeßeinrichtung (13) für die Dauer der Tätigkeit in Gang setzbar ist, daß das Erfassungsgerät (E) eine Ausgabeeinrichtung aufweist, mit der bei Ankopplung an die Aus-

werte-/Kontrollstation (A) die Zeitmeßdaten an diese übertragbar sind, und

daß in der Auswerte-/Kontrollstation (A) die aufgenommenen Zeitmeßdaten mittels einer Auswerteeinrichtung (16) weiterverarbeitbar sind.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mittels der Eingabeeinrichtung (20) an dem Erfassungsgerät eines von mehreren, mittels der Auswerte-/Kontrollstation (A) eingestellten Projekten und/oder eine von mehreren eingestellten Tätigkeiten auswählbar ist/sind.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingabeeinrichtung (20) des Erfassungsgerätes (E) Tasten (a ... f) für den Start und das Stoppen der Zeitmeßeinrichtung (13) aufweist.

4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Erfassungsgerät (E) mit einer Anzeigeeinrichtung (21) ausgestattet ist, mit der die Projekte und/oder Tätigkeiten anzeigbar sind.

5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die mittels der Auswerte-/Kontrollstation (A) in dem Erfassungsgerät (E) eingestellten Konfigurationsdaten von dem Erfassungsgerät (E) aus nicht änderbar sind.

6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Erfassungsgerät (E) eine Speichereinheit (8) für die erfaßten Zeitmeßdaten aufweist.

7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Speichereinheit ein Ringspeicher (8) ist.

8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß im Erfassungsgerät (E) eine Speichereinrichtung (9) vorgesehen ist, in der für die Auswertung der Zeitmeßdaten bestimmte Parameter speicherbar sind.

9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Ankopplung des Erfassungsgerätes (E) an die Auswerte-/Kontrollstation (A) über eine serielle Schnittstelle (17) erfolgt und daß sich im Erfassungsgerät (E) vorgesehene Programme von außen über die Schnittstelle (17) ändern lassen.

10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Erfassungsgerät (E) für die Stromversorgung einen nachladbaren Akkumulator aufweist.

11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß in das Erfassungsgerät (E) eine wählbare Geheimnummer eingebbar ist, mit der es verriegelbar ist.

12. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß an der Auswerte-/Kontrollstation (A) eine Datenschnittstelle (18) zu anderen Datenverarbeitungseinrichtungen vorgesehen ist.

13. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Datenverarbeitungseinrichtung vier Programmebenen aufweist, von denen die erste und zweite in dem Erfassungsgerät (E) und die dritte und vierte in der Auswerte-/Kontrollstation (A) vorgesehen sind, daß die erste Programmebene die Funktion der Bedieneroberfläche des Erfassungsgerätes (E) steuert

und für die Zwischenspeicherung der Zeitmeßdaten zuständig ist,
daß die zweite Programmebene die Verbindung zu einem Datenübernahmeprogramm der dritten Programmebene der Auswerte-/Kontrollstation (A) 5 herstellt, die Zeitmeßdaten an das Datenübernahmeprogramm der dritten Programmebene übergibt und die von der dritten Programmebene bereitgestellten Konfigurationsdaten in das Erfassungsgerät (E) übernimmt, 10
daß die dritte Programmebene die Verbindung zum Datenübernahmeprogramm der zweiten Programmebene des Erfassungsgerätes (E) herstellt, die angeforderten Zeitmeßdaten aus dem Erfassungsgerät (E) übernimmt und diese für die Auswertung in der vierten Programmebene bereitstellt 15 und bei Bedarf neue Konfigurationsdaten an das Erfassungsgerät (E) übergibt, und
daß die vierte Programmebene den Dialog mit dem Benutzer der Auswerte-/Kontrollstation (A) steuert, für die Sammlung, Speicherung, Zuordnung 20 und Auswertung der von dem Erfassungsgerät (E) empfangenen Zeitmeßdaten sorgt, die aktuellen Projekte, Tätigkeiten und der damit befaßten Mitarbeiter sowie den Konfigurationsstand aller zugeordneten Erfassungsgeräte (E) verwaltet, und für 25 die bedarfsweise Änderung des Konfigurationsstandes oder Neukonfigurierung der Erfassungsgeräte vorgesehen ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

60

65

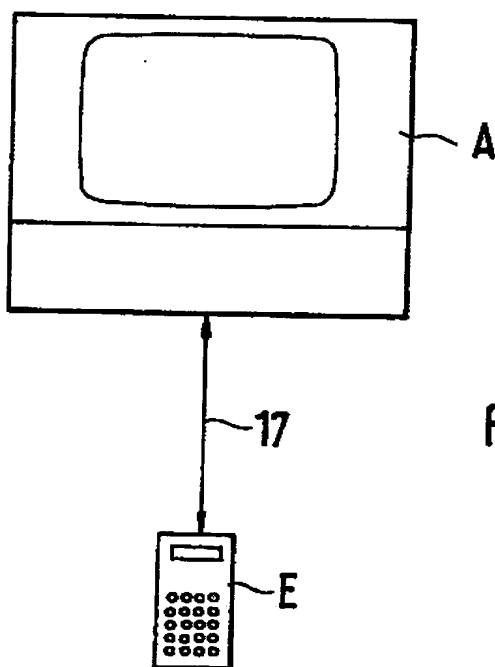


FIG.1

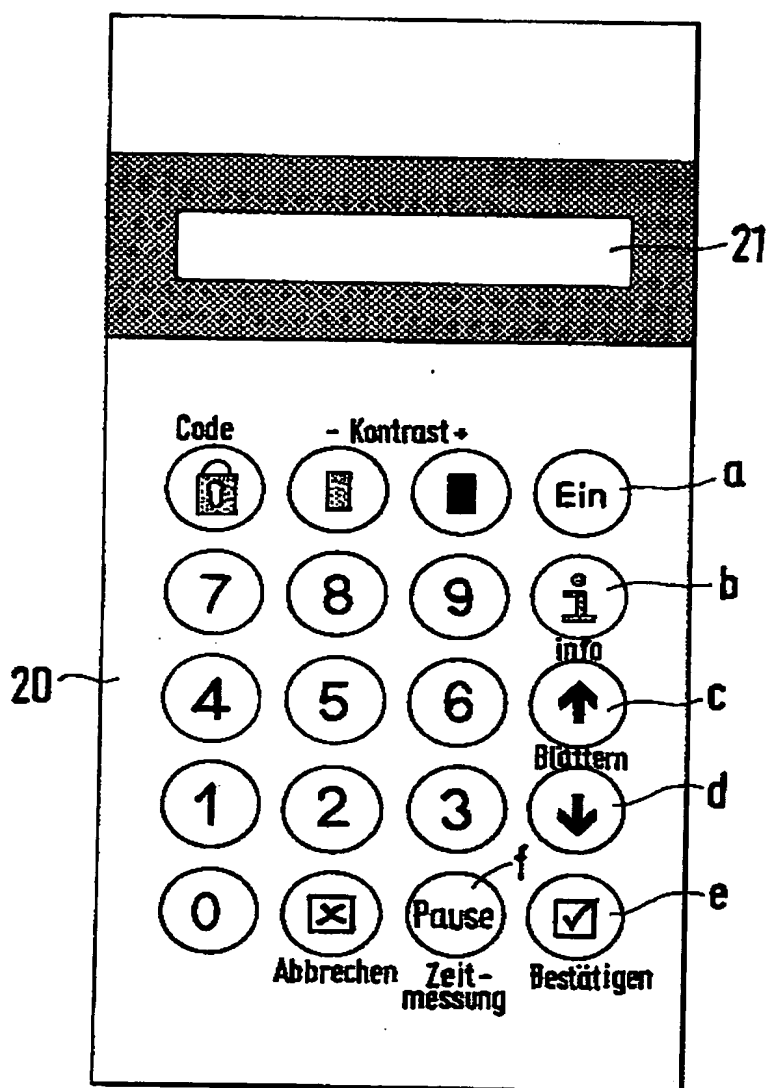


FIG.2

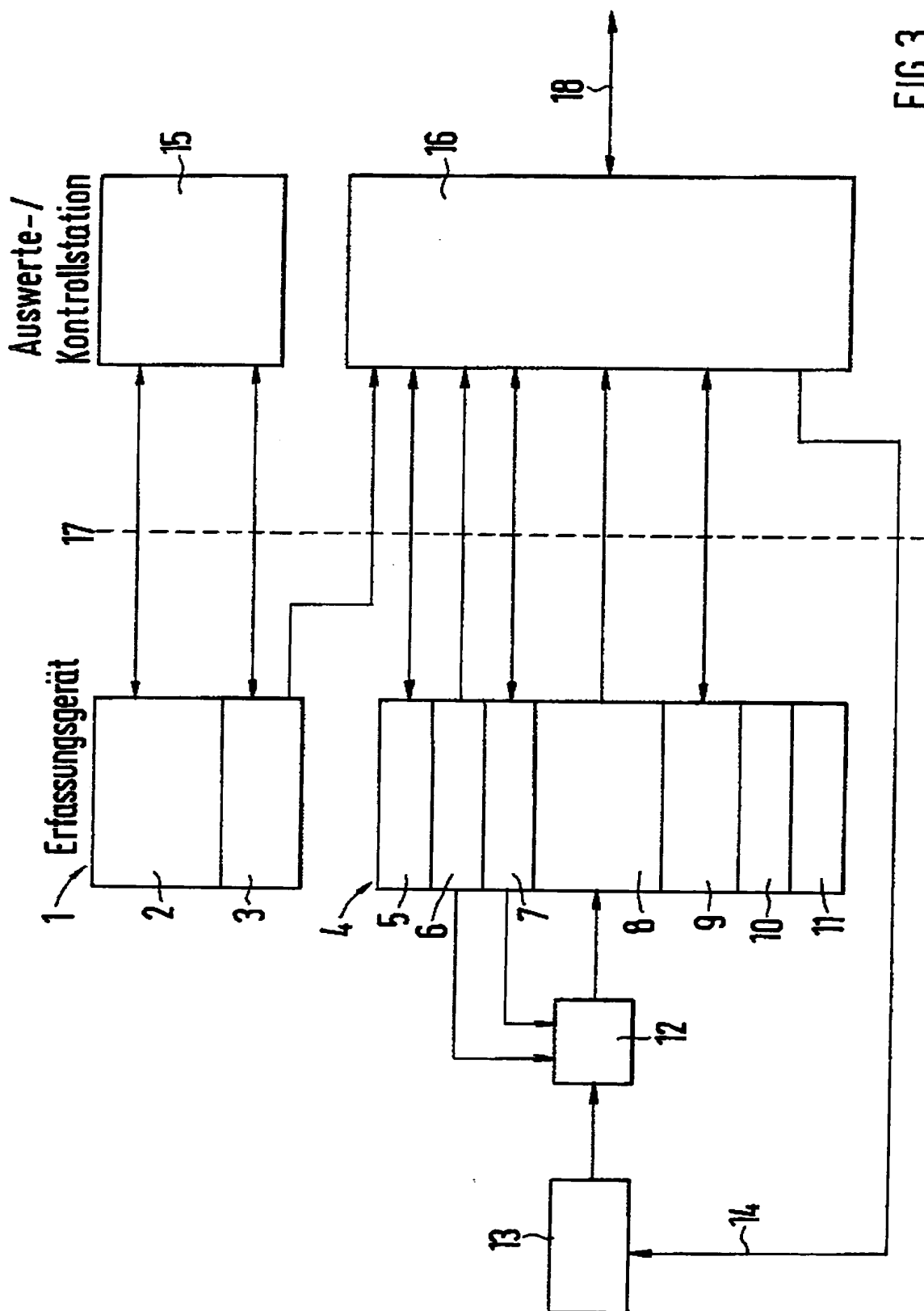


FIG. 3